仕　様　書

1. 件　　名　放射線管理システムに係るシーケンサ等の一部更新

2. 数　　量　1式

3. 目　　的　放射線管理システム（以下、本システムという。）は、低線量影響研究棟放射線管理区域の放射線発生装置室及び照射室の放射線量率を計測し、管理室で放射線レベルを集中管理するものであるが、シーケンサ等の経年劣化により不具合が多発している。そのため、本システム監視盤内シーケンサ及び計算機を更新し、適切な放射線管理システムの運用を図り放射線業務従事者の安全を確保するために更新する。

4. 納期期限　平成28年3月15日（火）

5. 納入場所　国立研究開発法人　放射線医学総合研究所 低線量影響実験棟　E-201

6. 仕　　様

(1) 本システム概要

本システムでは、各エリアモニタにより測定された値を、放射線監視盤及び線量表示器にて線量率をデジタル表示し、放射線監視盤の記録計及びデータ収集計算機にて測定値を記録する。更に、各モニタの放射線レベルを監視し放射線レベルが設定値を超えた場合には、放射線監視盤にてランプ、ブザーによる警報表示を行い、同時にインターロック装置へ信号を伝達することで管理区域内の入室規制を実施し、放射線安全管理を行っている。

伝送経由は、放射線監視盤の指示計からGP-IB通信にて線量率をシーケンサに取り込み線量表示機並びにデータ収集計算機へのデータ出力となる。

(2) 本システム更新機器

本システムの更新を行う機器は以下のとおりである。

機　器	シーケンサ（伝送ケーブル等含む）	1台
	GP-IB用カプセル変換器	1式
	データ収集計算機	1式
	線量率表示機器	1式
ソフト	アプリケーションソフト	1式
	シーケンスソフト	1式

なお、既存機器仕様及び系統については別紙１、別紙２及び別紙３を参照のこと

7. 機器仕様

(1) シーケンサ（富士電機システムズ(株)MICREX-SX　SPH3000 相当品）

① プログラミング言語：IEC61131-3 準拠

② CPU：32 ビット RISC プロセッサー

③ 外部インターフェイス：Ethernet

(2) GP-IB 用カプセル変換器

GP-IB 信号から RS232C 信号への変換機能を有すること。

(3) データ収集計算機

主要機能として、以下の性能を満たすこと。

① CPU： Celeron プロセッサー1GHz 以上

② メモリー：2GB 以上

③ HDD 容量：500GB 以上

④ OS　： Windows　7　(32bit) 以上　但し、(4)及び(5)について動作保証されている OS であること。

⑤ USB ポート：2 ポート以上の空き

⑥ LAN ポート：Ethernet　1 ポート

⑦ 光学ドライブ：DVD－R 以上

⑧ キーボード：日本語

⑨ マウス：２ボタン、ホイール付マウス

⑩ 液晶モニタ：17 インチ以上

⑪ 耐久性：24 時間連続稼働に対応していること。

⑫ その他：RAID1 以上の構成とする。

(4) アプリケーションソフト

管理機能として以下の機能を有すること。また、構成されるシーケンサからのデータ送受信を可能とし、関連機器との協調性を持ったものとすること。

(システム管理)

① データの保存・復元

② 警報履歴

(モニタリング管理)

① データ入力処理

② データ表示処理

③　チャンネル別定数設定
④　記録出力（日報、月報、年報及びトレンド）

(5)　シーケンサソフト
シーケンサデータ処理として以下のプログラム機能を有すること。
①　モニタ指示値信号制御
②　インターロック制御
③　監視盤表示制御

(6)　線量率表示機器の設置
本システムにおいて検出した線量率のうち、以下のエリアモニタの線量率を加速器操作室内に表示器を用いて表示を可能とすること。また、線量率表示機器の設置に伴い本システムと関連する機器の伝送・表示調整を行うこと。
①　生物照射室　ガンマ線エリアモニタ
②　SPF 動物照射室　ガンマ線エリアモニタ

8.　提出図書
下記の図書を各 2 部提出すること
(1)　作業工程表
(2)　作業報告書（動作試験・確認を含む）
(3)　機器外形図（更新機器の仕様書・保証書を含む）
(4)　取扱説明書

9.　検査
作業完了後、当研究所職員が、以下の要件を満たしていることを確認したことをもって、検査合格とする。
(1)　本システムに関連する全ての指示器表示及びインターロック動作が正常に機能すること。
(2)　アプリケーションソフトが正常に機能すること。

10.　その他
(1)　請負者は、予め作業工程等について担当職員と協議を行い、加速器等の運転を妨げない施工計画を立てること。
(2)　請負者は、本件に関して不明な点は、担当職員等と協議するものとする。
(3)　請負作業員は、本件を担当職員等の立ち会いのもとで実施すること。
(4)　請負作業員は、作業終了後には清掃、後片付けを行うこと。

(5)　作業員は、放射線管理区域内での作業が発生する場合は、放射線安全管理者の指示に従い作業を行うこと。

(6)　本件の作業において使用する資材等は請負業者の負担とする。

(7)　納品後 1 年以内に更新機器の故障等の不具合が生じた場合、無償で修理を行うこと。

以上

（要求者）

部課（室）名：研究基盤センター　安全・施設部　放射線安全課

氏　　　　名：松田　拓哉

（別紙１）

既設機器の仕様及び構成

1.　監視盤

（1）構成

機　　器　　名	形　　　　式	数 量	備　　　　考
ビン	NFK	1台	AEC-NIM規格12幅ピン
記録計	PHA	1台	6打点式180㎜幅
低圧電源	NFV12022	1台	デジタルﾚｰﾄﾒｰﾀ用
光/電気変換器	NEH10001	1台	
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾏﾌﾞﾙｺﾝﾄﾛｰﾗｰ	M/F150	1式	
警報ランプ・スイッチ		1式	
直流電源		1台	警報回路用
無停電電源装置	M-UPS020	1台	２kVA 別置

（2）外部出力

線量表示器

データ伝送　M/Fデータリンク T-LINK方式

インターロック信号

モニタ毎に接点信号を出力

接点容量　DC30V 2A

接点信号　正常時　接/警報時　断

停電時　断

データ収集計算機信号

各モニタの線量率データを出力

データ伝送　M/Fデータリンク P-LINK方式

2.　データ収集計算機

（1）仕様

メーカー：FM-V　W-610

OS：Windows2000

CPU:Pentium4 2.4GHz

メモリ：512MB

内臓補助記憶装置：

80GB×2　マイクロディスク（RAID1）

3.5インチフロッピディスク×１

3.5インチ光磁気ディスク（640MB）

平均28倍速CD-ROM

モニター：15インチ液晶

(2) 機器の構成

機　　　器　　　名	形　　　　　　　式	数　量	備　　　　考
データ収集用計算機	FM-Vデスクトップ(W610)	1式	
P-LINKカード	―	1式	計算機に組込み

3.　アプリケーションソフト

・Monmastar-Ⅱ（富士電機システムズ(株)製）

（別紙２）

放射線管理システム　既存系統図

（別紙３）

放射線管理システム　更新系統図